

DOSSIER

CONOCIMIENTO DEL MEDIO

(2º TRIMESTRE)

NOMBRE: _____ CURSO: 4º

ÍNDICE

1. El Sistema Solar.....	3
2. El planeta Tierra.....	6
3. La Luna.....	9
4. La atmósfera.....	13
5. Elementos del tiempo atmosférico.....	15
6. El calor.....	19
7. La luz.....	21
8. El sonido.....	24
9. El paisaje natural.....	25
10.El paisaje humanizado.....	26
11.El medio físico y biológico.....	27
12.Los ecosistemas.....	
13.Las repercusiones medioambientales causadas por el hombre....	
14.Los materiales y su uso.....	
15.Los minerales.....	
16.Las rocas.....	

UNIDAD 3: QUERIDO PLANETA TIERRA

1. EL SISTEMA SOLAR:

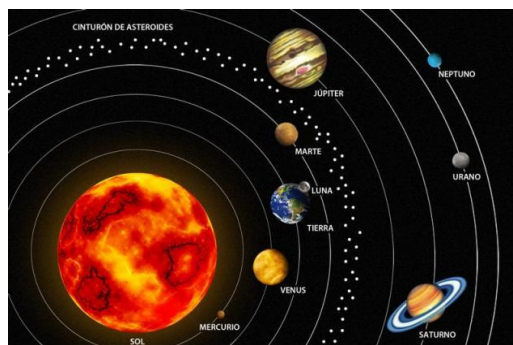
El **Sistema Solar** se encuentra en uno de los extremos de la **galaxia Vía Láctea**.

Una **galaxia** es un conjunto de **estrellas, cuerpos celestes, gas y polvo cósmico** que gira en torno a un núcleo central.

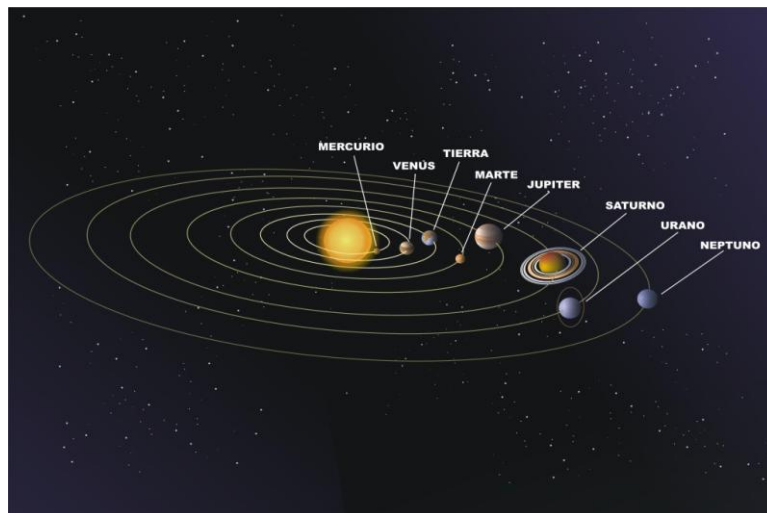


El **Sistema Solar** está formado por una **estrella, el Sol**; los **planetas** que giran a su alrededor; los **satélites**, que giran en torno a los planetas; los **cometas y los asteroides**. El Sistema Solar gira alrededor del centro de la galaxia.

- **Una estrella** es una enorme esfera de gas muy caliente y brillante. Las estrellas producen su propia luz y energía mediante un proceso llamado fusión nuclear.



- **Hay ocho planetas principales.** En orden de proximidad al Sol son: **Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.** Plutón dejó de considerarse un planeta por su tamaño “planeta enano” y por la forma de su órbita. Los cuatro primeros planetas (**Mercurio, Venus, Tierra y Marte**) se llaman **planetas interiores** porque están entre el Sol y el cinturón de asteroides. Los **planetas exteriores** son **Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.**



- **Los satélites** son cuerpos celestes menores que giran alrededor de un planeta y no tienen luz propia. Nuestro planeta tiene un satélite que es la Luna, Marte tiene dos y Saturno diecisiete.



- **Los cometas** son cuerpos celestes sin luz propia, formados por hielo y polvo, que se mueven alrededor del Sol.

Cuando un cometa se acerca al Sol, parte del hielo se evapora y arrastra partículas de polvo que forman una llamativa cola.



- **Los asteroides** son rocas más pequeñas que también giran, la mayoría entre Marte y Júpiter formando algo parecido a un círculo o cinturón.



- **Los meteoritos** son asteroides o restos de cometas que viajan por el espacio. Pueden caer sobre la Tierra y formar grandes cráteres.



Hay **millones de galaxias** que se mueven por el espacio intergaláctico. Entre todas **forman el Universo**, cuyos límites todavía no conocemos. Pero los astrónomos continúan investigando.



2. EL PLANETA TIERRA:

La **Tierra** es el tercer planeta del Sistema Solar. Esta **situación orbital** y sus **características de masa** la convierten en un planeta privilegiado, con unas condiciones imprescindibles para la vida como son: **temperatura** media de unos 15°C, **agua en forma líquida** y **atmósfera densa con oxígeno**.

Hace unos 4.600 millones de años la corteza de la Tierra comenzó a consolidarse y las erupciones de los volcanes empezaron a formar la atmósfera, el vapor de agua y los océanos. **El progresivo enfriamiento del agua y de la atmósfera permitió el nacimiento de la vida, iniciada en el mar en forma de bacterias y algas, de las que derivamos todos los seres vivos** que habitamos hoy nuestro planeta tras un largo proceso de evolución biológica.

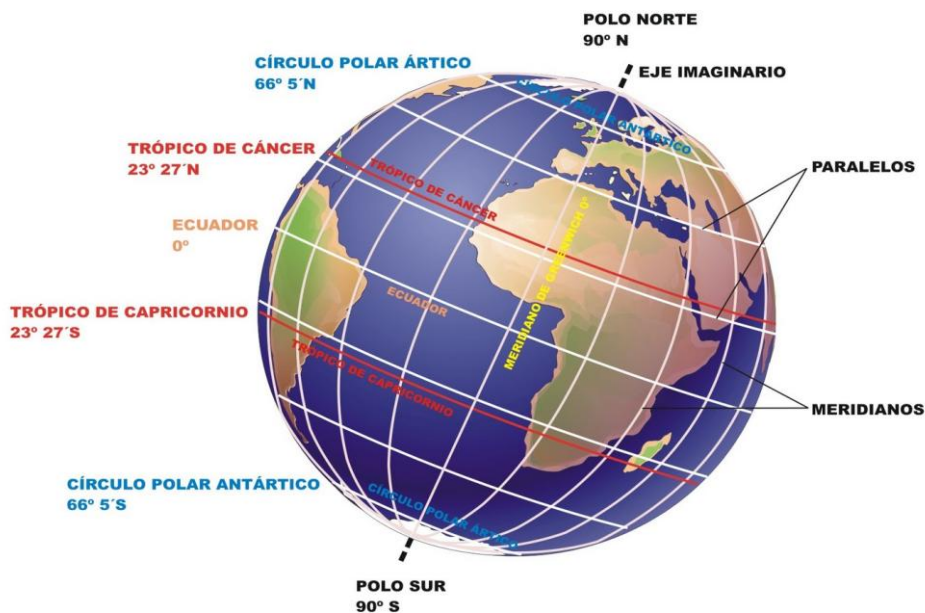
Desde el espacio, los **satélites artificiales** realizan **fotografías** muy detalladas de la Tierra. Esto ha permitido obtener información precisa sobre nuestro planeta.

La Tierra se ve de color azul por la abundancia de **oxígeno** en la atmósfera.



- **El eje, los paralelos y los meridianos:**

En la **Tierra** pueden dibujarse unas **líneas imaginarias** que permiten localizar cualquier punto de la superficie terrestre en un mapa. Estas líneas son: el **eje** de la Tierra, los **paralelos** y los **meridianos**.



- **El eje de la Tierra:** es una línea imaginaria que pasa por el centro de la Tierra. Los extremos por donde sale el eje son el **Polo Norte** y el **Polo Sur**.
- **Los paralelos:** son círculos imaginarios de distinto tamaño que no se cortan en ningún punto, y que dividen la esfera como si fueran rodajas. El **Ecuador** es el paralelo que divide la Tierra en dos partes iguales. Estas partes se llaman **hemisferios**: uno es el **Hemisferio Norte** y el otro es el **Hemisferio Sur**.
Existen otros paralelos menores que el Ecuador: el **trópico de Cáncer** y el **trópico de Capricornio** y los **círculos polares**.

- **Los meridianos:** son semicírculos imaginarios que dividen la Tierra como si fueran gajos de una naranja, y que pasan por los polos.
El principal meridiano es el de **Greenwich** o **meridiano cero**.

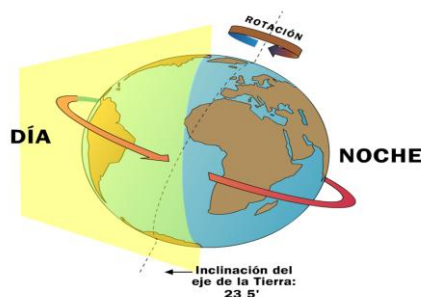
Gracias a los meridianos y paralelos podemos localizar un punto exacto de la superficie terrestre, averiguando sus **coordenadas geográficas** como son:

- **La latitud** → es la distancia angular entre un punto cualquiera de la superficie terrestre y el Ecuador.
- **La longitud** → es la distancia angular que existe entre un punto cualquiera de la superficie terrestre y el Meridiano de Greenwich.

- **Los movimientos de la Tierra:**

La **Tierra** en su desplazamiento por la órbita solar **realiza dos movimientos principales**, el de **rotación** y el de **traslación**. Estos movimientos han servido a los seres humanos para poder medir el tiempo y hacer sus calendarios.

- **El movimiento de rotación**→ la Tierra da **una vuelta completa sobre sí misma cada 24 horas (un día)** en sentido contrario a las agujas del reloj. Este movimiento da lugar a la alternancia de los **días** y las **noches**.



- **El movimiento de traslación** → la Tierra en su viaje **alrededor del Sol** tarda en dar **una vuelta completa 365 días y 6 horas aproximadamente, es decir, un año**. Durante su viaje, la Tierra describe una elipse llamada **órbita** y como el **eje de rotación** de la Tierra **está inclinado**, los rayos del Sol no llegan con la misma intensidad a todos los lugares. Esto provoca el **cambio de las estaciones**, ya que las temperaturas irán variando a lo largo del año. Además, la inclinación provoca que mientras que en el Hemisferio Norte sea invierno en el Hemisferio Sur sea verano, y viceversa.



3. LA LUNA:

La **Luna** es el único **satélite natural de la Tierra**. Su masa es 81 veces menor que la de nuestro planeta.

La Luna **gira sobre sí misma y alrededor de la Tierra** siguiendo una órbita elíptica que tarda en recorrer **29,8 días**, aproximadamente, es decir, lo que llamamos un **mes lunar**. Como tarda el mismo tiempo en dar una vuelta sobre su eje que en dar una vuelta alrededor de la Tierra, siempre nos muestra la misma cara.

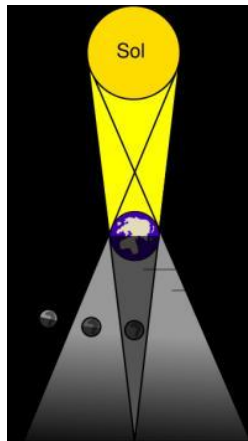
La Luna **no tiene luz propia** lo que pasa es que al **no tener atmósfera**, los rayos solares inciden directamente sobre ella por eso la vemos desde nuestro planeta, gracias a que **refleja la luz del Sol**.

Las **fases lunares** son las distintas **formas en que se ve la Luna** a lo largo del mes lunar. Cada fase dura, aproximadamente, una semana. Por ejemplo, decimos:

- **LUNA LLENA** → cuando vemos la Luna totalmente iluminada.
- **LUNA NUEVA** → cuando no podemos ver la Luna.
- **CUARTO MENGUANTE** → cuando vemos la Luna parcialmente iluminada por el lado izquierdo.
- **CUARTO CRECIENTE** → cuando vemos la Luna parcialmente iluminada por el lado derecho.

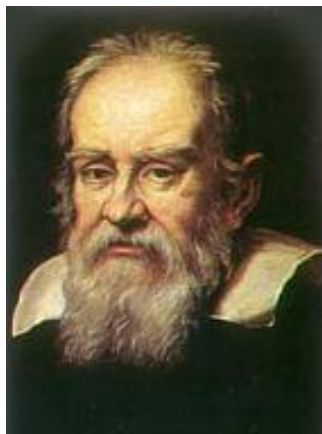


Cuando la Tierra se interpone entre el Sol y la Luna impide que los rayos del Sol puedan alcanzar a nuestro satélite por lo que la Luna se oscurece. Este fenómeno astronómico recibe el nombre de **eclipse lunar**.



- **La superficie de la Luna:**

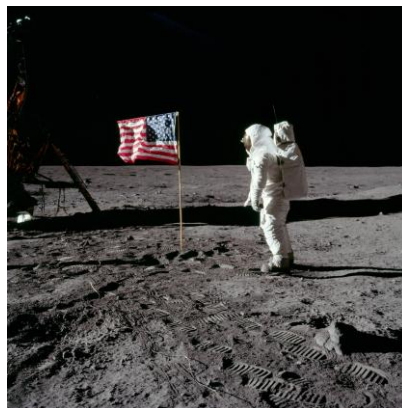
Después de la Tierra, **la Luna es el cuerpo espacial más estudiado**. Observar la Luna no es difícil, ya que **es el cuerpo astronómico más cercano a la Tierra**. Cuando **Galileo Galilei** (1564-1642) se convirtió en el **primer humano en ver la Luna a través del telescopio**, nuestro conocimiento sobre la Luna cambió para siempre. No es necesario un telescopio de grandes dimensiones para realizar observaciones lunares de calidad.



Al observar la Luna con un telescopio, se distinguen **grandes manchas oscuras** llamadas **mares**, que son enormes extensiones de lava volcánica solidificada.

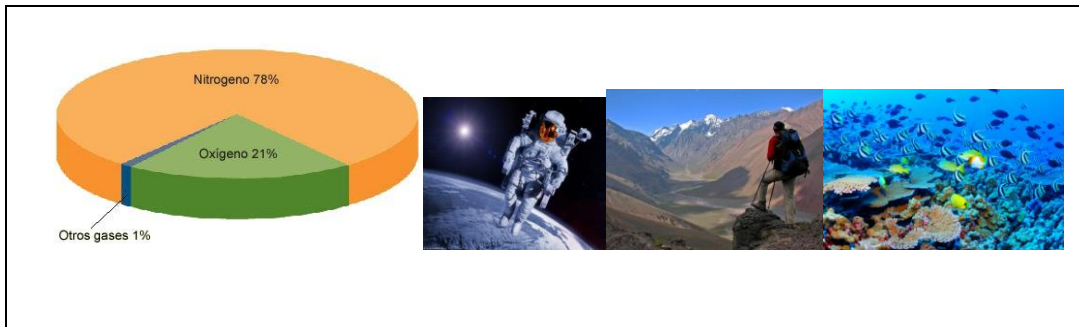
El resto de la superficie lunar está cubierto por **enormes cráteres**, formados por el impacto de diferentes meteoritos.

Estados Unidos envió la **primera misión tripulada a la Luna**, el **16 de julio de 1969**. El **Apolo 11** fue impulsado por un **cohete llamado Saturno V**. La tripulación estaba compuesta por el comandante Neil A. **Armstrong**, Edwin E. **Aldrin Jr.**, y Michael **Collins**, siendo el comandante Neil **Armstrong** el **primer ser humano que pisó la Luna el 21 de julio de 1969**.



4. LA ATMÓSFERA:

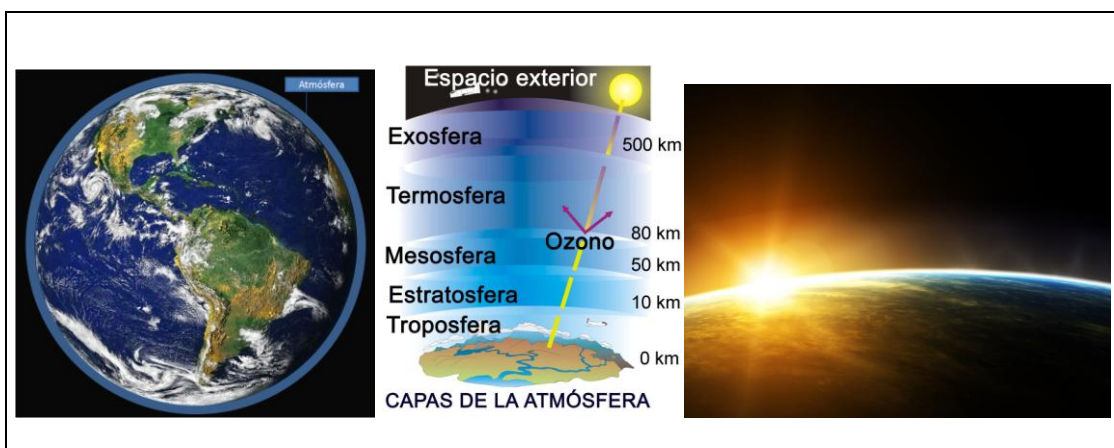
La **atmósfera** es una **mezcla** de **nitrógeno** (78%), **oxígeno** (21%), y **otros gases** (como el **dióxido de carbono** 1%) que rodea la Tierra.



La atmósfera **es muy importante** porque:

- **Bloquea y evita** que los **rayos del Sol** que son **peligrosos** lleguen a la Tierra.
- **Atrapa el calor**, haciendo que la Tierra tenga una temperatura agradable.
- **Contiene oxígeno**, que es esencial para la vida.

Está **formada por cinco capas**:



- **La troposfera** → es la **capa más baja** de la atmósfera y tiene entre 10 y 12km de ancho. Es **rica en oxígeno** y sus temperaturas son aptas para la vida. En ella tienen lugar la mayoría de **fenómenos atmosféricos** (la lluvia, el viento, la nieve, etc.).

- **La estratosfera** → se encuentra a 15 000m, el **aire es estable, seco y no se producen fenómenos atmosféricos**. En ella se encuentra la **capa de ozono** que nos protege de los rayos de Sol que resultan dañinos.

- **La mesosfera** → se encuentra a 50 000m y **nos protege de los meteoritos**.

- **La termosfera** → se encuentra a 85 000m, su **temperatura puede sobrepasar los 1000 grados Celsius**. En ella orbitan los **trasbordadores espaciales**.

- **La exosfera** → como su nombre indica, es la **capa atmosférica más distante de la superficie terrestre**. Es la **zona de tránsito** entre la atmósfera terrestre y el espacio interplanetario.

Durante el último siglo, los **gases de efecto invernadero y otros contaminantes** lanzados hacia la atmósfera, han estado causando grandes cambios como: **el agujero de la capa de ozono, el calentamiento del planeta y la lluvia ácida**.

5. ELEMENTOS DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO:

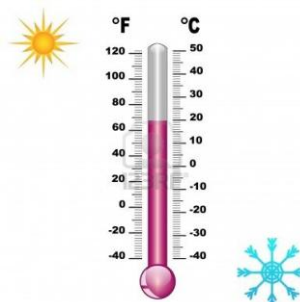
El **tiempo atmosférico** es el **estado de la atmósfera** en un lugar y un momento concreto.



Los **elementos que determinan el tiempo atmosférico** son:

- **La temperatura** → es lo que **indica el calor acumulado en el aire** en un lugar y un momento determinado.

Para medir la temperatura se usa un instrumento llamado termómetro.



- **Los vientos** → se producen cuando una masa de aire se vuelve **menos densa**, al aumentar su temperatura, **asciende** y entonces, **otra masa de aire más densa y fría se mueve** para ocupar el espacio que la primera ha dejado.

Según la fuerza con la que sople, el viento se clasifica en:

- **Brisa**: viento suave que mueve ligeramente las hojas de los árboles.
- **Temporal**: viento fuerte que agita los árboles.
- **Huracán**: viento muy fuerte que puede arrancar los árboles y tejados de las casas.

Para conocer **la dirección del viento** se usa la **veleta** que indica el **punto cardinal del que procede**.



El **anemómetro** mide la **velocidad del viento** y se expresa en **kilómetros por hora**.



La **manga de viento o cataviento** permite saber la fuerza y dirección en la que sopla el viento.



- **La humedad** → indica la **cantidad de vapor de agua presente en el aire**. Depende, en parte, de la temperatura, ya que el aire caliente contiene más humedad que el frío.

La humedad se mide con un instrumento llamado higrómetro.



- **Las nubes** → **se forman por el enfriamiento del vapor de agua**. Están compuestas por pequeñas gotas de agua y cumplen un papel muy importante ya que distribuyen el calor de la atmósfera y de la superficie terrestre.

Las **nubes delgadas y blancas no anuncian lluvia**, lo hacen las **nubes irregulares de color gris oscuro que anuncian las precipitaciones**.

Las **precipitaciones son las distintas formas que tiene el agua de caer desde las nubes** hasta la tierra, las formas más comunes son:

■ **Lluvia** → según el tamaño de las gotas se clasifica en:

- **Llovizna:** precipitación de gotas muy finas y muy juntas.
- **Lluvia:** precipitación de gotas más gruesas y más separadas.
- **Chubasco o aguacero:** precipitación de agua muy intensa y de corta duración.

El **pluviómetro** se utiliza **para medir la precipitación caída, normalmente, en un día o un tiempo menor.**
Se expresa en litros por metro cuadrado o milímetros.



■ **Nieve** → está formada por pequeños copos de nieve que si se observan con un microscopio vemos que tienen formas geométricas estrelladas.

■ **Granizo** → son bolitas de hielo de diferentes tamaños que caen separadas unas de otras.

- **La presión atmosférica** → es el peso o la presión (fuerza) que ejerce el aire sobre todas las cosas y seres vivos.

La presión atmosférica **depende de la altitud:** en la cima de una montaña la presión es menor que en su falda ya que hay menos aire y, por tanto, su peso es menor.

6. EL CALOR:

El **calor** es una **forma de energía** que se transmite de unos cuerpos a otros y **hace que aumente su temperatura**.

La **temperatura** mide el grado de calor o de frío que tienen los cuerpos en **grados Celsius ($^{\circ}\text{C}$)**. El **aparato** que se emplea para medir la temperatura se llama **termómetro** y puede ser:

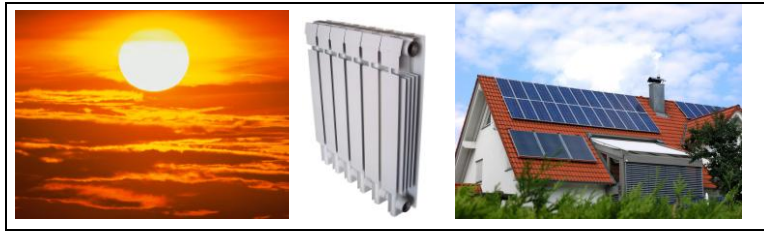
- **Un termómetro clínico** → utilizado para medir la temperatura corporal.



- **Un termómetro ambiental** → utilizado para medir la temperatura del aire que nos rodea.



El **Sol** es la principal **fuentes de calor natural**. Pero también existen las llamadas **fuentes artificiales de calor** como son: **los combustibles** cuando se queman (la madera, el carbón, la gasolina...) y **los aparatos de calefacción** (los radiadores, las estufas...).

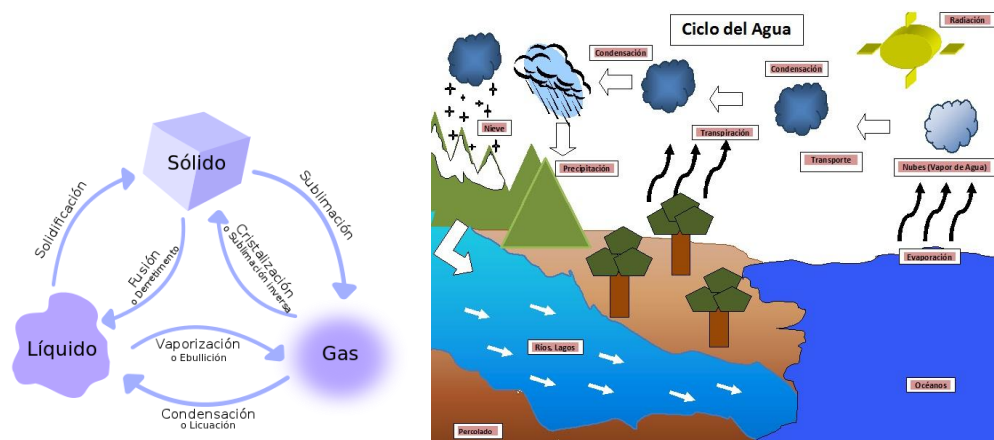


El **calor se transmite** a través de los materiales que pueden ser:

- **Materiales conductores** → los que transmiten el calor rápidamente (los metales).
- **Materiales aislantes** → los que transmiten el calor lentamente (el corcho, el vidrio, la lana, la madera y el plástico).

El **calor provoca** que:

- **Aumente la temperatura de los objetos.** Los **objetos** que están a **mayor temperatura** se perciben **más calientes** que los que están a menor temperatura porque **la pérdida de calor hace que la temperatura disminuya**.
Cuando dos cuerpos a distintas temperaturas se ponen en contacto, terminan igualando sus temperaturas. Entonces se dice que se ha alcanzado el **equilibrio térmico**.
- **Los objetos cambien de tamaño.** La **dilatación** es el **aumento de tamaño** que experimenta un cuerpo cuando se calienta y la **contracción** es la **disminución de tamaño** que experimenta un cuerpo cuando se enfría.
- **Una sustancia cambie de estado al calentarla o enfriarla.**
Ejemplo: el agua en estado líquido, sólido o gaseoso.

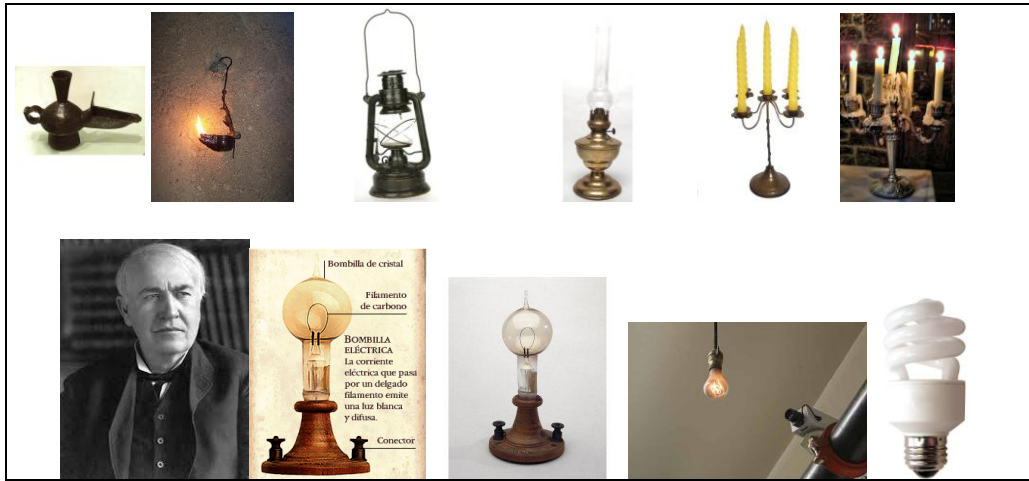


7. LA LUZ:

La **luz** es una **radiación electromagnética** que se propaga en forma de ondas. **Gracias al sentido de la vista podemos percibir la luz y ver a través de los ojos.** Algunas personas padecen **problemas de visión**, los más comunes son:

- **Miopía** → los miopes ven borroso de lejos pero bien de cerca.
- **Hipermetropía** → los hipermétropes ven mal de cerca pero bien de lejos.
- **Astigmatismo** → es un defecto en la curvatura de la córnea que impide ver con nitidez.

Sin luz no veríamos nada. La luz **proviene de fuentes naturales**, como el Sol o **de fuentes artificiales** como las velas, las bombillas, los fluorescentes, etc. La **primera bombilla fue inventada en 1879 por el estadounidense Thomas Alva Edison.**



La luz **presenta las siguiente propiedades:**

- **Se propaga en línea recta.**
- **Se refleja cuando llega a una superficie reflectante,** es decir, cuando un rayo luminoso choca sobre una superficie y rebota hacia el mismo medio (**espejos**).



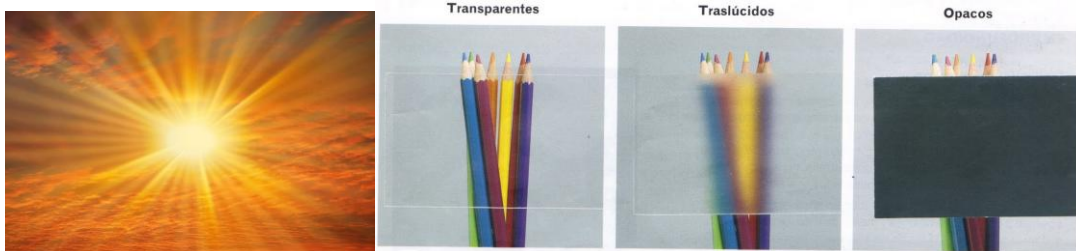
- **Se refracta,** es decir, cambia de dirección cuando pasa de un medio a otro en el que viaja con distinta velocidad (**lentes**).



Las **lentes** son unas piezas, generalmente de vidrio, que **cambian el aspecto de las imágenes que vemos a través de ellas** (gafas, prismáticos, telescopios, lupas, microscopios, monóculos, etc.)

La **materia se comporta de distintas formas cuando recibe la luz** por eso decimos que **hay materiales**:

- **Transparentes** → dejan pasar la luz y ver con claridad lo que hay al otro lado (**vidrio, agua, etc.**).
- **Traslúcidos** → dejan pasar la luz pero no permiten ver con claridad lo que hay detrás (**folio, tela fina, etc.**).
- **Opacos** → no dejan pasar la luz y no permiten ver lo que hay detrás (**madera, metales, cartón, cerámica, etc.**).



La **luz blanca** se forma **cuando mezclamos los tres colores primarios: rojo, verde y azul en las mismas cantidades**. Si se mezclan estos colores en proporciones diferentes obtenemos el resto de colores.

8. EL SONIDO:

Podemos definir el **sonido** como una **sensación auditiva que está producida por la vibración de algún objeto**. Estas vibraciones son captadas por nuestros oídos y transformadas en impulsos nerviosos que se mandan a nuestro cerebro.

Cuando golpeamos un tambor, este **vibra** al ser golpeado. **Las oscilaciones** que se producen **desplazan las moléculas de aire** que tiene el objeto alrededor **formando ondas sonoras**. Este efecto es parecido a las fichas de dominó que se empujan unas a otras. La primera no se desplaza hasta el final pero transmite la perturbación hasta la última, generando el movimiento. **Las moléculas vibran en la misma dirección de la propagación**. Este tipo de movimiento se denomina **onda longitudinal**.



La **acústica** es la **ciencia que estudia el fenómeno sonoro**.

El sonido necesita un soporte o medio material para propagarse como el aire, el agua o una barra de metal. En la Luna, por ejemplo, como no hay aire el sonido no se puede propagar.

El eco es el fenómeno que se produce cuando un sonido rebota en un objeto y vuelve de nuevo a su origen.

Cuando un **sonido** se vuelve **molesto se convierte en ruido provocando** lo que llamamos **contaminación acústica**, ya que afecta a nuestra salud.

9. EL PAISAJE NATURAL:

Los **paisajes** son las **grandes extensiones de terreno que observamos y los elementos que lo forman.**

Cuando observamos **un paisaje que no ha sido modificado por el hombre**, lo llamamos **paisaje natural**. Los **elementos** que conforman este tipo de paisaje son:

- **Relieve** → es la forma que presenta la superficie terrestre. Las principales formas del relieve son: llanuras, colinas, montañas, sierras, mesetas y valles.
- **Clima** → es el conjunto de condiciones atmosféricas que se dan un territorio. Para estudiar un clima se utilizan tres elementos: las temperaturas, las precipitaciones y la presión atmosférica.
- **Agua** → se encuentra en los mares, ríos, lagos, etc.
- **Vegetación** → está formada por los conjuntos de vegetales propios de cada paisaje.
- **Fauna** → está formada por las especies animales que habitan un lugar.

El **viento**, la **erosión del agua** y la **temperatura** contribuyen en la formación de los paisajes naturales.



10. EL PAISAJE HUMANIZADO:

Los **paisajes** naturales **se convierten en humanizados cuando el hombre los transforma.**

Los elementos que conforman las características del paisaje humanizado son:

- **Población** → conjunto de habitantes que ocupan un determinado espacio.
- **Agricultura** → cultivo del suelo para obtener productos vegetales.
- **Ganadería** → cría de animales para su consumo.
- **Pesca** → aprovechamiento de los recursos del mar, de los océanos, de ríos y de lagos.
- **Minería** → extracción de los productos del subsuelo.
- **Industria y construcción** → su desarrollo depende de los recursos físicos y elementos culturales de la zona.
- **Comercio** → conjunto de actividades de compra y venta.
- **Transporte** → traslado de un lugar a otro de personas y mercancías.
- **Comunicaciones** → intercambio de información a través de los medios de comunicación (teléfono, televisión, radio o red internet).

- **Turismo** → relacionado con las actividades que se realizan durante el tiempo libre.
- **Servicios financieros** → son los que controlan el movimiento del dinero (banco, cajas de ahorros, etc.).
- **Sanidad y educación** → son servicios importantes que indican el nivel de desarrollo de un país.
- **La administración** → servicios en los que trabajan funcionarios o trabajadores a cargo del Estado.

Todos estos elementos necesitan de infraestructuras (granjas, casas, edificios, fábricas, talleres, naves, calles, puentes...) **que dan lugar a los paisajes agrarios** (campos), **industriales** (fábricas) y **urbanos** (ciudades).

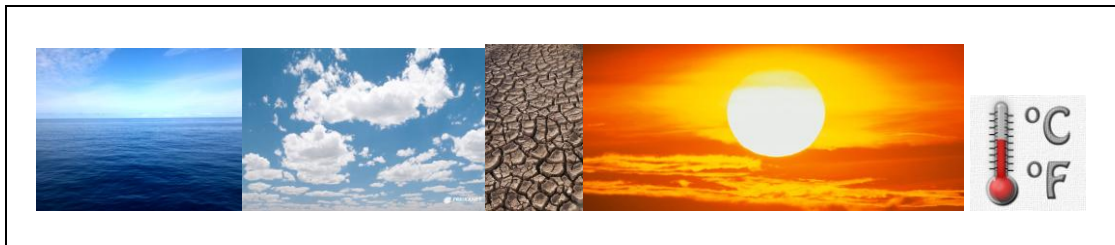


11. EL MEDIO FÍSICO Y BIOLÓGICO:

El **medio ambiente** es todo aquello que **rodea a un ser vivo u organismo** y que debemos cuidar y conservar.

El medio ambiente está compuesto por el medio físico y el medio biológico.
La **ecología** se encarga de **estudiar la relación de los organismos con su medio físico y biológico.**

- **El medio físico** → lo forman todos aquellos **componentes que no tienen vida** como: el **agua**, el **aire**, el **suelo**, la **luz** y la **temperatura**. Se trata de componentes inertes pero imprescindibles para garantizar la vida de los seres vivos, ya que:



- El **agua** es importante tanto para los seres vivos acuáticos como para los terrestres.
 - El **aire** contiene oxígeno y dióxido de carbono que permite respirar a los seres vivos.
 - El **suelo** contiene agua y sales minerales que permiten a las plantas sostenerse y fabricar su alimento.
 - La **luz** permite ver y que las plantas fabriquen su alimento.
 - La **temperatura** permite la supervivencia de los seres vivos.
- **El medio ambiente biológico** → lo forman todos aquellos **organismos vivos**, principalmente **plantas y animales**, que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos.

Cada ser vivo tiene unas características que le permiten adaptarse al medio en el que vive. Además, entre los animales existen diferentes tipos de relaciones:



- **Relación de alimentación** se produce cuando los seres vivos se alimentan de otros.
- **Relación de competencia** se produce cuando dos o más seres vivos tratan de conseguir lo mismo.
- **Relación de cooperación** se produce cuando los animales se reúnen para cazar, defenderse, etc.

